

УДК 629.734

МОДЕЛИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ А. Ф. МОЖАЙСКОГО

Харитонов Е. Н., Кривопалова Н. Ю.

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С. П. Королёва, г. Самара

Целью работы явилось изучение достижений пионера русской авиации А.Ф.Можайского (1825-1890) и их влияния на становление и развитие авиационного движения. В ходе исследования решались следующие познавательные задачи:

- анализ основных этапов изобретательской деятельности А.Ф. Можайского;
- рассмотрение моделей летательных аппаратов, созданных изобретателем;
- определение воздействия его работ на последующие конструкции;
- выявление факторов, повлиявших на развитие русского воздухоплавательного движения во второй половине XIX – начале XX вв.

В качестве источников использовалась специальная и обобщающая научная литература, а также рисунки и схемы моделей Можайского, извлеченные из архивных и справочных изданий.

Начальная идея А.Ф. Можайского о конструировании летательного аппарата тяжелее воздуха зародилась в период его деятельности как офицера военно-морского флота. Видный русский изобретатель, опираясь на труды М.В.Ломоносова и Д.И.Менделеева, за много лет до зарубежных авторов провел большие предварительные исследования. С самого начала своей работы он твердо встал на путь создания летательного аппарата с неподвижным относительно корпуса крылом [3]. Можайский проводил много опытов, последовательно изучая вопросы парения птиц. Он установил, что при достаточной скорости полета в горизонтальном направлении частицы воздуха, находящиеся непосредственно под птицей, не успевают подаваться вниз под действием ее тяжести и поддерживают птицу почти так же хорошо, как в состоянии это делать какое-либо твердое тело [2].

В ходе своей изобретательской деятельности А.Ф. Можайский создал несколько взаимосвязанных моделей летательных аппаратов. Первый из них – буксируемый планер, на котором изобретатель смог оторваться от земли. В период 1873-1876 гг. он проводил опыты с различными видами воздушных змеев, которые помогли определить размеры несущей поверхности, способной удержать в воздухе человека, а также найти пути создания подъемной силы для аппарата тяжелее воздуха. Для того чтобы у поверхности змея была необходимая жесткость, изобретатель сделал распор. Из крепкого шпагата он изготовил «уздечку» – крепление змея к веревке, пытаясь найти правильный угол наклона [1].

На следующем этапе Можайский ставит перед собой другую задачу: освободиться от веревки, связывающей аппарат с землей, и начинает изобретать прототип будущего самолета. Все лето 1876 г. он посвятил разработке и строительству моделей самолета по схеме задуманного им летательного аппарата. Эти модели представляли собой лодку – фюзеляж, к которой крепились неподвижные крылья, хвостовое оперение и тележка – шасси для разбега модели по земле. На модели имелись три винта: один, тянущий спереди, и два малых, толкающих в прорезах крыла. В качестве двигателя на моделях употреблялся пружинный или резиновый механизм. Большой опыт в постройке морских судов позволил Можайскому правильно определить как назначение отдельных частей, так и их конструктивные формы. Удачная и легкая конструкция моделей обеспечивала в то же время и достаточную прочность их, что позволило ему избежать ошибок и неудач его предшественников.

Опытами Можайского заинтересовался профессор Санкт-Петербургского университета Д.И. Менделеев, труды которого уже тогда получили всемирную известность. Возможно, именно он настоял, чтобы специальная комиссия Главного инженерного управления выделила средства изобретателю для продолжения опытов. Известный ученый стал единомышленником А.Ф. Можайского, подготовившего четкую "Программу опытов над моделями летательного аппарата" – документ, явившийся первым в мире научно разработанным планом аэродинамических исследований, без которых невозможно строительство самого самолета [4].

Окончательная модель Можайского – спроектированный первый в мире самолет, который прошел испытания 20 июля 1882 г. В тот день на военном поле в Красном Селе собрались представители военного ведомства и Русского технического общества. Самому Можайскому лететь не разрешили, так как ему было уже 57 лет. Испытывать самолёт в воздухе, как предполагается, было доверено механику И.Н. Голубеву, помогавшему Можайскому. Пилотируемый самолёт поднялся в воздух и, пролетев некоторое расстояние по прямой, сел. Аппарат весом 57 пудов (около 934 кг) летел со скоростью 11 метров в секунду. Пропеллеры приводились в движение паровыми двигателями мощностью 10 и 20 л.с. При посадке было повреждено крыло самолёта, а механик получил травму. Исследования, проведенные в ЦАГИ в 1980-е годы, доказали, что самолет мог взлететь, если бы имел более сильные двигатели [1].

Работы А.Ф. Можайского оказали значительное влияние на развитие авиации в XX в. Так, в 1913 г. русские инженеры-конструкторы, взяв за основу чертежи и записи Можайского, создали тяжелый самолет «Русский витязь». Вслед за ним в 1914-1915 гг. на Балтийском заводе были построены первые бомбардировщики «Илья Муромец» «Святогор» [4].

Деятельность А.Ф. Можайского заинтересовала многих неравнодушных к небу исследователей. Его работа стала весомым фактором, повлиявшим на создание Русского Воздухоплавательного общества (РВО), учрежденного в 1880 г. при активном участии профессора Д.И. Менделеева, полковника П.А. Клиндера – будущего редактора и издателя выходившего с января 1880 г. журнала "Воздухоплаватель". Первым председателем РВО стал изобретатель и конструктор О.С. Костович. Общество занималось развитием национального воздухоплавания и объединяло учёных, инженеров, спортсменов и просто энтузиастов освоения воздушного пространства.

Библиографический список

1. А.Ф. Можайский – создатель первого в мире самолета [Сб. док.]/ М.: Воениздат, 1955. – 211 с.
2. Нестеров, М.И. В небе и на земле остаются следы. Очерк по истории зарождения, становления и развития гражданской авиации в Приволжье, Южном и Среднем Восточно-Европейском Урале [Текст]/ М.И. Нестеров. Приволж. окруж. межрегион. террит. упр. воздуш. трансп. М-ва транспорта РФ. – Самара, 2005. – 206 с.
3. Авиация в России: Справочник. – 2-е изд., перераб. и доп. / М.В. Келдыш, Г.П. Свищев, С.А. Христианович, Г.С. Бюшгенс (гл.ред.) и др. – М.: Машиностроение, 1988. – 368 с.: ил.
4. Виноградов, Р.И. Развитие самолетов мира [Текст]/ Р.И. Виноградов, А.Н. Пономарев. – М.: Машиностроение, 1991. – 384 с.